

**Adhesive tape, especially for bundling cables in automobiles, has velour-based support with either non-textile (especially polymer) reinforcing layer or specified mesh density to simplify manufacture**

**Publication number:** DE10102927

**Publication date:** 2002-07-25

**Inventor:** MUNDT STEFAN (DE)

**Applicant:** CERTOPLAST VORWERK & SOHN GMBH (DE)

**Classification:**

**- international:** *B32B27/12; C09J7/02; C09J7/04; D04B21/02; B32B27/12; C09J7/02; C09J7/04; D04B21/00; (IPC1-7): C09J7/04; H02G3/04*

**- european:** B32B27/12; C09J7/02K9F; C09J7/04; D04B21/02

**Application number:** DE20011002927 20010123

**Priority number(s):** DE20011002927 20010123

**Report a data error here**

**Abstract of DE10102927**

An adhesive tape has a velour-based support (1) covered at least in part by an adhesive coating and is such that either (a) there is an intermediate non-textile mesh layer (3) reinforcing the support (1) or (b) support (1) has a mesh density of more than 5,000 (especially 25,000-50,000) per dm<sup>2</sup>.

---

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 101 02 927 A 1

51 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
C 09 J 7/04  
H 02 G 3/04

21 Aktenzeichen: 101 02 927.6  
22 Anmeldetag: 23. 1. 2001  
43 Offenlegungstag: 25. 7. 2002

DE 101 02 927 A 1

71 Anmelder:  
Certoplast Vorwerk & Sohn GmbH, 42285  
Wuppertal, DE  
74 Vertreter:  
Andrejewski und Kollegen, 45127 Essen

72 Erfinder:  
Mundt, Stefan, Dr., 40593 Düsseldorf, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- 64 Klebeband  
57 Es handelt sich um ein Klebeband zum Ummanteln von beispielsweise Kabeln in Automobilen, Rohren oder dergleichen zumeist langgestreckten Objekten. Dieses Klebeband ist in seinem grundsätzlichen Aufbau mit einem Trägerband auf Veloursbasis und einer wenigstens bereichsweise auf das Trägerband aufgetragenen Kleberbeschichtung ausgerüstet. Dadurch, dass das Trägerband auf Veloursbasis eine Maschendichte im Bereich von etwa 25000 pro dm<sup>2</sup> bis 50000 pro dm<sup>2</sup> besitzt, lässt sich die Kleberbeschichtung direkt auf das Trägerband aufbringen.

DE 101 02 927 A 1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Klebeband zum Ummanteln von beispielsweise Kabeln in Automobilen, Rohren oder dergleichen zumeist langgestreckten Objekten, mit einem Trägerband auf Veloursbasis, und mit einer wenigstens bereichsweise auf das Trägerband aufgetragenen Kleberbeschichtung. – Im Rahmen der Erfindung kann das Trägerband im Ganzen oder auch nur teilweise aus einem Velours gefertigt sein. Die Kleberbeschichtung ist in der Regel dem zu ummantelnden bzw. umwickelnden Objekt zugewandt, so dass das Trägerband bzw. das Velours eine äußere Schicht bilden.

[0002] Bei einem Klebeband der eingangs beschriebenen Gestaltung wird ein zweibarriges Wirkwaren-Velours mit einem Synthetikfaservlies kombiniert. Dabei werden die beiden vorgenannten textilen Schichten zumindest stellen- bzw. teilbereichsweise miteinander verklebt. Das ist aufwendig (vgl. DE 298 23 462 U1).

[0003] Darüber hinaus ist es durch die ältere und gemäß § 3(2) PatG zu berücksichtigende deutsche Patentanmeldung DE 100 14 029.7 bekannt, zwischen Kleberbeschichtung und Trägerband eine das Velours verfestigende, nicht textile Maschengrundschrift vorzusehen. Bei dieser Maschengrundschrift kann es sich um eine Kunststoff- oder Lackbeschichtung handeln. Dieses Klebeband hat sich bewährt, ist jedoch verbesserungsfähig.

[0004] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, ein Klebeband der eingangs beschriebenen Gestaltung so weiter zu bilden, dass der Herstellungsaufwand auf ein Minimum beschränkt ist, wobei die vom Stand der Technik erreichten Vorteile (insbesondere eine wirkungsvolle Geräuschdämpfung von Klappergeräuschen) beibehalten bleiben sollen.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung bei einem Klebeband des eingangs beschriebenen Aufbaus vor, dass das Trägerband auf Veloursbasis mit einer Maschendichte im Bereich von etwa 25.000 pro  $\text{dm}^2$  bis 50.000 pro  $\text{dm}^2$  ausgerüstet ist. Vorzugsweise liegt die Maschendichte in einem Bereich von 30.000  $\text{dm}^2$  bis 40.000  $\text{dm}^2$ . Eine solche Maschendichte wird in der Regel so erreicht, dass das Trägerband auf Veloursbasis bzw. das zugehörige Velours mit Maschenreihen ausgerüstet ist, deren Anzahl im Bereich von etwa 160 bis 190 Maschen pro dm beträgt. Mit dm ist dabei nach der üblichen Notation ein Dezimeter, also ein Zehntel Meter, gemeint.

[0006] Ferner sieht die Erfindung vor, dass das Trägerband eine Maschenstäbchendichte im Bereich von etwa 180 bis 240 Maschenstäbchen/dm aufweist.

[0007] Üblicherweise beträgt das Flächengewicht des Klebebandes bzw. Velours-Klebebandes ca. 210 bis 350  $\text{g}/\text{m}^2$ . Als bevorzugtes Polymer zur Herstellung der zugehörigen Filamente des Trägermaterials hat sich Polyamid, vorzugsweise PA6, oder Polyester herausgestellt. Dadurch lässt sich eine Reißdehnung des Trägermaterials und damit des gesamten Klebebandes im Bereich zwischen 30 bis 70% darstellen.

[0008] Die Reißfestigkeit des Klebebandes bzw. des Trägerbandes auf Veloursbasis in Längsrichtung liegt im Bereich von etwa 100 bis 200  $\text{N}/\text{cm}$ , vorzugsweise zwischen 130 und 170  $\text{N}/\text{cm}$ .

[0009] Bei dem Trägerband kann es sich um einen zweibarrigen Kettvelours handeln, welcher aus einer Unterkette bzw. ersten Legebarre und einer Oberkette bzw. zweiten Legebarre zusammensetzt. D. h., es wird beim Aufbau des Trägerbandes auf Veloursbasis vergleichbar vorgegangen, wie dies in der DE 298 23 462 U1 beschrieben ist. Im Gegensatz hierzu verzichtet die Erfindung jedoch regelmäßig auf eine

Zwischenschicht zwischen Trägerband auf Veloursbasis und der eigentlichen Kleberbeschichtung. Diese kann entfallen, weil das Trägerband auf Veloursbasis mit seiner hohen Maschendichte eine quasi-geschlossene Oberfläche für die darauf aufzubringende Kleberbeschichtung darstellt. Jedenfalls wird hierdurch sichergestellt, dass der Kleber beim Auftrag (z. B. durch Aufrakeln) nicht in darunter befindliche Schichten des Velours eindringen kann. Vielmehr sorgen Adhäsionskräfte zwischen Kleber und Trägerband auf Veloursbasis dafür, dass die einzelnen Maschen zwar mit dem Kleber benetzt werden, dieser allerdings nicht durch die Maschen hindurchdringen kann.

[0010] Bei dem Trägerband handelt es sich in der Regel um ein zweibarriges Kettvelours, dessen Kettengewirk aus zwei Fadenketten zusammengesetzt ist. Bei diesen Fadenketten handelt es sich in der Regel um zwei gleichlegige Ketten, vorzugsweise eine Unterkette mit Trikotbindung und eine Oberkette mit Samtbindung oder Supersamtbindung. Dieses Kettengewirk kann auf einer Rechts-Links-Kettenwirkmaschine mit einer bestimmten Feinheit hergestellt werden.

[0011] Dabei ist die erste Legebarre bzw. Unterkette des Trägerbandes auf Veloursbasis üblicherweise in geschlossener Trikotbindung gewirkt. Zusätzlich handelt es sich bei dem die erste Legebarre bzw. Unterkette des Trägerbandes ausbildenden Filamentgarn zumeist um ein Multifilamentgarn. Dieses Multifilamentgarn kann aus fünf bis zwanzig Einzelfilamenten, insbesondere acht bis zwölf Einzelfilamenten pro Filament ausgeführt sein. Die Feinheit der Multifilamente für die erste Legebarre bzw. Unterkette des Trägers beträgt im Allgemeinen zwischen 50 bis 90 dtex, insbesondere 77 bis 88 dtex.

[0012] Sofern im Rahmen der zweiten Legebarre bzw. Oberkette eine geschlossene Samtbindung bzw. Supersamtbindung verfolgt wird, überbrücken deren Platinenmaschen fünf Maschenstäbchen (Samtbindung) bzw. sechs Maschenstäbchen (Supersamtbindung). Deren Maschenköpfe verbinden sich fußseitig mit den Maschenköpfen der üblicherweise darunter befindlichen ersten Legebarre bzw. Unterkette. Diese bildet im nachfolgenden Rauprozess aufrecht stehende Florschlingen aus.

[0013] Die Feinheit der Multifilamentgarne für die zweite Legebarre bzw. Oberkette des Trägerbandes ist zwischen 50 bis 90 dtex, insbesondere zwischen 67 bis 88 dtex, angesiedelt. Die Schlingenhöhe der Schlingen des Trägerbandes bzw. die Florschlingen, welche im Rahmen des Rauprozesses aus der Unterkette ausgebildet werden, beträgt zwischen 0,9 und 1,7 mm. Hierdurch wird die besondere Anschmiegsamkeit des erfindungsgemäßen Klebebandes bei gleichzeitig maximaler Unterdrückung eventueller Klappergeräusche erreicht.

[0014] Die Anzahl der Schlingen in der zweiten Legebarre bzw. Oberkette des Trägerbandes beträgt zwischen 3.000 und 4.200 pro  $\text{cm}^2$ . Als vorteilhaft hat sich herausgestellt, die Gesamtdicke des Trägermaterials bzw. des Trägerbandes und damit des Klebebandes im Ganzen im Bereich zwischen 1,5 bis 2,4 mm auszubilden. Dieser Umstand lässt sich darauf zurückführen, dass eben auf eine zusätzliche Zwischenschicht – wie nach dem Stand der Technik obligatorisch – verzichtet wird. Es versteht sich, dass sowohl Ober- als auch Unterkettmaterial, d. h. das Trägerband im Ganzen und damit das Klebeband insgesamt, jede gewünschte Färbung aufweisen kann. Außerdem empfiehlt die Erfindung, die Filamente der ersten und zweiten Legebarre von Unter- bzw. Oberkette zu hydrophobieren, d. h., wasserabstoßend auszurüsten. Dadurch lassen sich die beschriebenen Adhäsionseffekte zwischen Kleber und Trägerband auf Veloursbasis positiv beeinflussen. Auch kommt es hierdurch infolge Kohä-

sion zu einer gleichmäßigen Verteilung der Kleberbeschichtung, ohne dass dieser ins Innere des Trägerbandes aus Velours eindringt. Schließlich lassen sich die jeweils aufrecht stehenden Schlingen bzw. Veloursschlingen nicht nur aufrichten, sondern in dieser Position auch thermofixieren.

[0015] Als Kleberbeschichtung bzw. aufgebracht Haftklebstoff hat sich ein Klebstoff auf Kautschuk-, Synthesekautschuk- oder Acrylatbasis als geeignet herausgestellt. Dieser liegt in der Regel als UV-vernetzbarer Acrylat- oder Kautschukhaftklebstoff vor. Eine solche Vorgehensweise ist mit dem Vorteil einer hohen Temperatur sowie Alterungsbeständigkeit verbunden. Denn W-vernetzte bzw. -vernetzbar Haftklebstoffe weisen eine hohe Medienbeständigkeit gegenüber z. B. Motoröl, Benzin etc. auf. Auch im Motorraum auftretende erhöhte Temperaturen können ihnen nichts anhaben. Außerdem gestatten derartige UV-vernetzbar Haftklebstoffe eine Variation ihrer physikalischen Eigenschaften. Hierzu gehören im Wesentlichen ihre Adhäsionsfähigkeit sowie Scherfestigkeit. Denn diese Parameter lassen sich durch Variation der W-Dosis bei der Vernetzung flexibel einstellen. – Der Klebstoff wird zumeist in Schichten mit einem Flächengewicht im Bereich zwischen 50 bis 150 g/m<sup>2</sup>, vorzugsweise 70 bis 100 g/m<sup>2</sup> aufgetragen.

[0016] Immer gewährleistet die spezielle Dichte und stabile Auslegung des Trägerbandes auf Veloursbasis das direkte Aufbringen des Klebers bzw. Haftklebers oder der Kleberbeschichtung. D. h., ein zusätzliches Vlies – wie es das Gebrauchsmuster DE 298 23 462 U1 fordert – ist ausdrücklich nicht erforderlich. Ebenso können Produktionsprozesse entfallen, mit deren Hilfe eine zwischengeschaltete Kunststoffbeschichtung aufgebracht wird (vgl. DE 100 14 029.7). Das führt zu enormen Kosteneinsparungen bei der Herstellung des erfindungsgemäßen Klebebandes. Dabei werden vergleichbare Flächengewichte zur Verfügung gestellt, wie sie im Stand der Technik gang und gäbe sind. Das spricht für eine besonders gute Handhabbarkeit des beschriebenen Klebebandes (vgl. DE 298 23 462 U1). Hinzu kommt, dass das Trägerband und damit das Klebeband im Ganzen sehr weich ausgeführt ist und sich hervorragend an den solchermaßen umwickelten Kabelsatz anschmiegt. Dennoch ist ein hoher Abriebschutz für den Kabelsatz gewährleistet, so dass das betreffende Klebeband für den Einsatz im Automobilsektor prädestiniert ist.

#### Patentansprüche

1. Klebeband zum Ummanteln von beispielsweise Kabeln in Automobilen, Rohren oder dergleichen zumeist langgestreckten Objekten, mit einem Trägerband auf Veloursbasis, und mit einer wenigstens bereichsweise auf das Trägerband aufgetragenen Kleberbeschichtung, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Trägerband eine Maschendichte im Bereich von etwa 25.000 pro dm<sup>2</sup> bis 50.000 pro dm<sup>2</sup> aufweist.
2. Klebeband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägerband Maschenreihen in einer Anzahl von etwa 160 bis 190 Maschen pro dm aufweist.
3. Klebeband nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägerband eine Maschenstäbchendichte im Bereich von etwa 180 bis 240 Maschenstäbchen/dm besitzt.
4. Klebeband nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Flächengewicht im Bereich zwischen 210 bis 350 g/m<sup>2</sup> angesiedelt ist.
5. Klebeband nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägerband im Wesentlichen aus Polyamid, vorzugsweise PA6, oder Polyester besteht.

6. Klebeband nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass zur Herstellung des Trägerbandes Chemiefasern der Klassifikation dtex 76f 10 PA6 eingesetzt werden.

7. Klebeband nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass dieses eine Reißdehnung im Bereich von 30 bis 70% in Längsrichtung aufweist.

8. Klebeband nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Reißfestigkeit im Bereich zwischen 100 bis 200 N/cm liegt.

9. Klebeband nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Kettengewirk des Trägerbandes zwei Fadenketten, insbesondere zwei gleichlegige Ketten, vorliegen.

10. Klebeband nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägerband als Kettengewirk aus zwei Fadenketten zusammengesetzt ist, wobei vorzugsweise eine Unterkette mit Trikotbindung und eine Oberkette mit Samtbindung oder Supersamtbindung vorliegen.

11. Klebeband nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das die erste Legebarre bzw. Unterkette des Trägerbandes ausbildende Filamentgarn ein Multifilamentgarn ist.

12. Klebeband nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Multifilamentgarn aus fünf bis zwanzig Einzelfilamenten, insbesondere acht bis zwölf Einzelfilamenten pro Filament, ausgebildet ist.

- Leerseite -